HRflat
high efficiency ventilation

Unité de ventilation double flux avec récupération d'énergie à haut rendement

Manuel d'installation et de maintenance

P.LEMMENS
AIR MOVEMENT COMPANY

© PLC 09/2010 – Cid 050026

TABLE DES MATIERES

Page

I. Generalités..... 4

II. Installation / mise en service..... 6

2.1 Raccordement du bac de condensats..... 6

2.2 Autres conseils d'installation..... 6

III. Instructions de raccordement..... 7

3.1 Informations générales..... 7

3.1.1 Schéma général des unités HR flat..... 7

3.1.2 Schéma de principe de positionnement des sondes de T°dans l'unité..... 8

3.1.3 Etiquette placée à proximité du circuit CBr..... 8

3.2 Raccordement de la puissance des ventilateurs et de la régulation..... 8

3.3 Mise en service de la régulation du HR flat..... 9

3.3.1 Schéma de principe de l'ensemble de la régulation..... 9

3.3.2 Raccordement de la commande à distance RC au circuit CBr..... 9

3.3.3 Selection du maître..... 11

IV. Instructions de configuration..... 12

4.1 Modes de fonctionnement..... 12

4.1.1 Mode CA: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement..... 13

4.1.2 Mode LS: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement..... 16

4.1.3 Mode CPs: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement..... 19

4.2 Contrôle du by-pass via la régulation du HR flat..... 22

4.3 Protection antigel du récupérateur via la régulation du HR flat 22

4.4 Affichage sur le RC 23

4.5 Signalisation de la marche ventilateurs 23

4.6 Signaux de sortie (débit / pression)..... 24

4.7 Configuration avancée..... 25

4.8 Alarmes 25

4.8.1 Types d'alarme 26

4.8.2 Tableau des alarmes 27

4.8.3 Schémas de raccordement 27

4.9 Alarme incendie 27

4.9.1 Configuration 27

4.9.2 Schéma de raccordement .....

Annexe. Paramètres de l'installation..... 28

I. GENERALITES

CONSTRUCTION

Les panneaux sont à double parois de 20 mm (30 mm pour HR flat 600). L'extérieur est en acier pré-peint type polyester thermoréticulable siliconé (5µm primaire + 20µm de polyester), l'intérieur en acier galvanisé (DIN 17162). L'isolation thermique est réalisée par des plaques de mousse ignifugées, conforme aux normes européennes sur l'environnement, insérées entre les tôles. L'isolation est conforme à la classe M1.

La série HR flat est fabriquée en une seule pièce (monobloc).

VENTILATEURS à Technologie TAC

La série HR flat est équipée de ventilateurs centrifuges à technologie TAC.
La régulation du HR flat est développée spécifiquement pour exploiter tous les avantages de cette technologie.
Vérifiez que la tension fournie corresponde à la spécification du ventilateur et que le raccordement soit réalisé selon le schéma fourni.

Attention !! : Le démarrage/arrêt de l'appareil doit être activé en utilisant la fonction softstop via K1/K2/K3 du CBr ou via le RC, et non en coupant l'alimentation 230V.

Quelques valeurs à vérifier
Alimentation : 230VAC (210V<V<250V).
Fréquence : 50/60 Hz.
Mise à la terre obligatoire.
Le moteur est auto-protégé contre les surcharges. Il n'est donc PAS nécessaire de prévoir une protection électrique contre les surcharges. Voir § 3.2 pour instructions détaillées.

Classe d'isolation
Ventilateur/HR flat: IP44.
RC TAC3 REC: IP20
Températures nominales: -10°C/+55°C.
Conformités: CE (et moteurs UL approuvés).

Mise en opération
Avant de mettre l'appareil en opération veillez à contrôler les points suivants:

- La turbine tourne sans résistance?
- Vérifiez si l'installation et les raccordements sont effectués selon les normes européennes applicables.
- Les mesures de précautions pour éviter un accident sont-elles prises ? (parties tournantes, sécurité électrique,…).

Conditions d'opération
La température de passage d'air sur le moteur ne peut pas être inférieure à -10°C, ni supérieure à 55° C. Ceci dépendra des conditions d'application. Le ventilateur n'est pas conçu pour fonctionner dans un environnement agressif ou explosif. Il n'est pas conseillé d'arrêter/démarrer le ventilateur plus souvent que toutes les 5 minutes.

ECHANGEUR à contreflux AIR/AIR

Vérifiez le bon écoulement des condensats (le HR flat est livré avec une pompe d'évacuation des condensats)

Prévoyez de protéger l'échangeur par des filtres propres.
La régulation du HR flat inclut en standard un système antigel de l'échangeur (par déséquilibrage du débit d'air).
Les appareils HR flat sont spécifiés pour ne pas dépasser une vitesse d'air frontale de 2,0 m/s sur l'échangeur.

ENTRETIEN des ventilateurs

Avant de procéder à un entretien vérifiez que l'alimentation soit coupée, et avant de couper la puissance arrêtez les ventilateurs par softstop.
Vérifiez l'état du ventilateur. Nettoyez-le si nécessaire en veillant à ne pas altérer l'équilibrage de la turbine (ne pas enlever les clips d'équilibrage).

FILTRES

Les unités sont livrées avec des filtres G4 à la prise d'air intérieure et extérieure. En option un filtre F7 peut-être monté à la pulsion.
Contrôlez leur propreté régulièrement et aspirez-les si nécessaire. Sinon remplacez-les.
Un filtre trop colmaté peut engendrer les problèmes suivants:

- Ventilation insuffisante
- Augmentation excessive de la vitesse de rotation du ventilateur, consommation excessive
- Augmentation excessive du niveau sonore
- Un filtre endommagé permet à de l'air non filtré d'entrer dans l'échangeur

Types de filtres pour remplacement:

Type d'unité	Filtre air pulsion / extraction	Option filtre air pulsion F7
HR flat 600	G4 (390x255x50) – cid 125080	F7 (390x255x50) – cid 125079
HR flat 1000	G4 (325x325x50) – cid 125066	F7 (325x325x50) – cid 125076
HR flat 2000	G4 (850x325x50) – cid 125067	F7 (850x325x50) – cid 125077

FICHE DE CONFIGURATION DE VOTRE INSTALLATION

Lorsque l'installation est terminée et la mise en route effectuée, nous recommandons vivement à l'installateur de compléter la fiche reprise en annexe. Cette fiche reprend toutes les informations utiles pour la maintenance de l'installation. Laisser une copie de cette fiche dans le groupe afin de:

- faciliter la communication en cas de discussion avec le fabricant
- de servir de base si vous voulez modifier des paramètres
- de clarifier la situation en cas de problème et de doute sur la garantie

GARANTIE

La garantie du fabricant commence à la date de facturation de PLC. La garantie est de 2 ans, sauf sur les parties mobiles ou elle est de 1 an.
La garantie se limite au remplacement des pièces défectueuses, et n'inclut pas la main d'œuvre et les frais de déplacement. La garantie devient caduque si :

- L'installation n'est pas réalisée selon les prescriptions décrites ci-dessus
- Des réparations ont été réalisées par du personnel non qualifié
- La fiche reprise en annexe n'est pas complétée et communiquée si nécessaire

CONFORMITE

CE, sous réserve que l'installation a été faite en respect des normes en vigueur.

II. INSTALLATION / MISE EN SERVICE

2.1 Raccordement du bac de condensats

Le HR flat est livré avec un pompe d'évacuation des condensats raccordée d'usine.

Veiller à raccorder correctement le tuyau d'évacuation.

Pompe d'évacuation des condensats

Tuyau d'évacuation des condensats

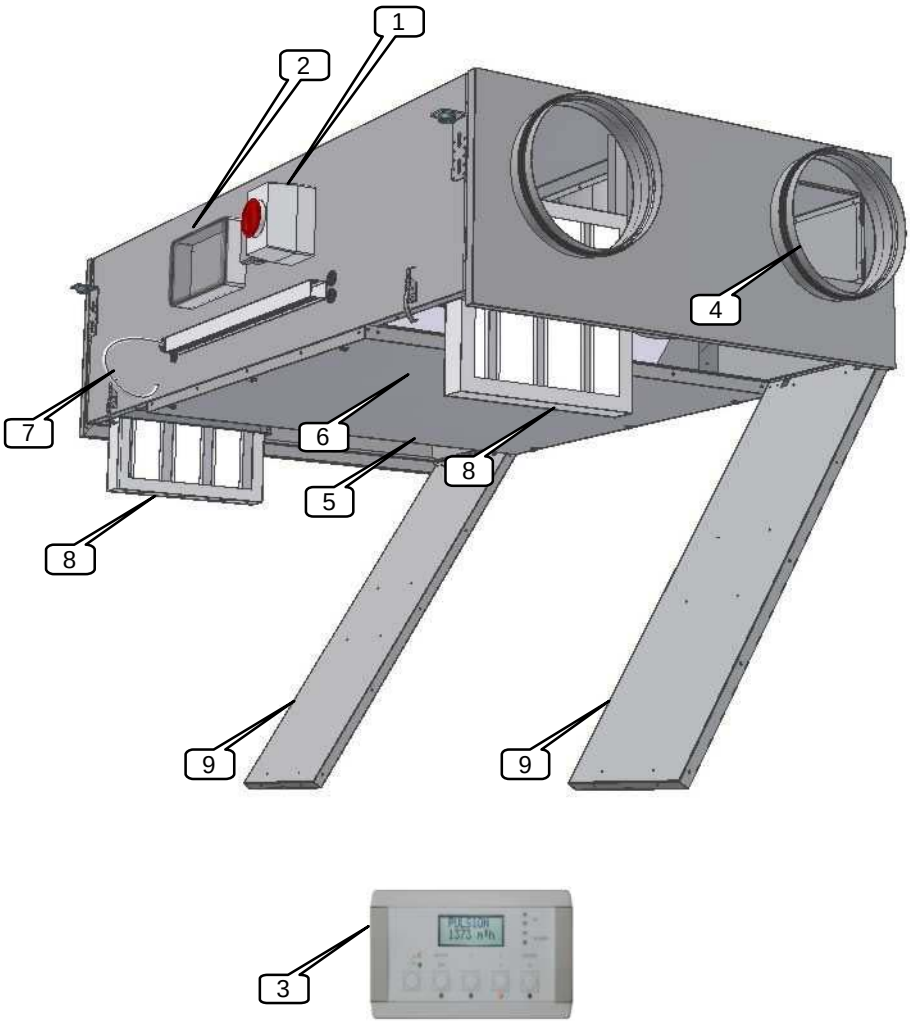
2.2 Autres conseils d'installation

- Placer l'unité horizontalement
- Assurer un accès suffisant au groupe. S'assurer qu'il est possible d'accéder à tous les composants en vue de la maintenace (contrôleur, ventilateurs, filtres, .) et du remplacement éventuel d'éléments défectueux.
- Un soin particulier a été apporté à l'étanchéité de l'unité. Vérifier que le raccordement des gainages est rendu étanche ainsi que les éventuels trous faits dans le groupe lors de l'installation.

III. INSTRUCTIONS DE RACCORDEMENT

3.1 Informations générales

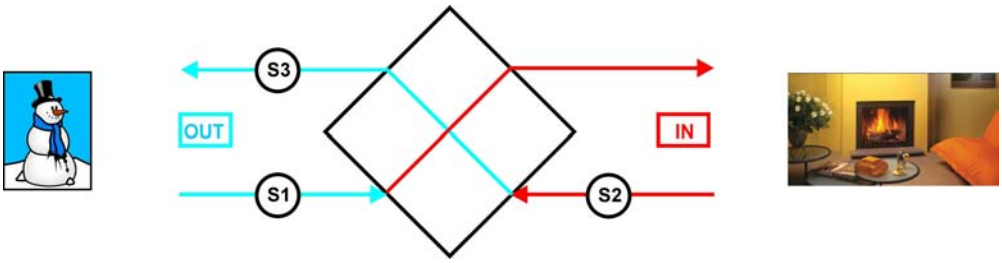
3.1.1 Schéma général des unités HR flat



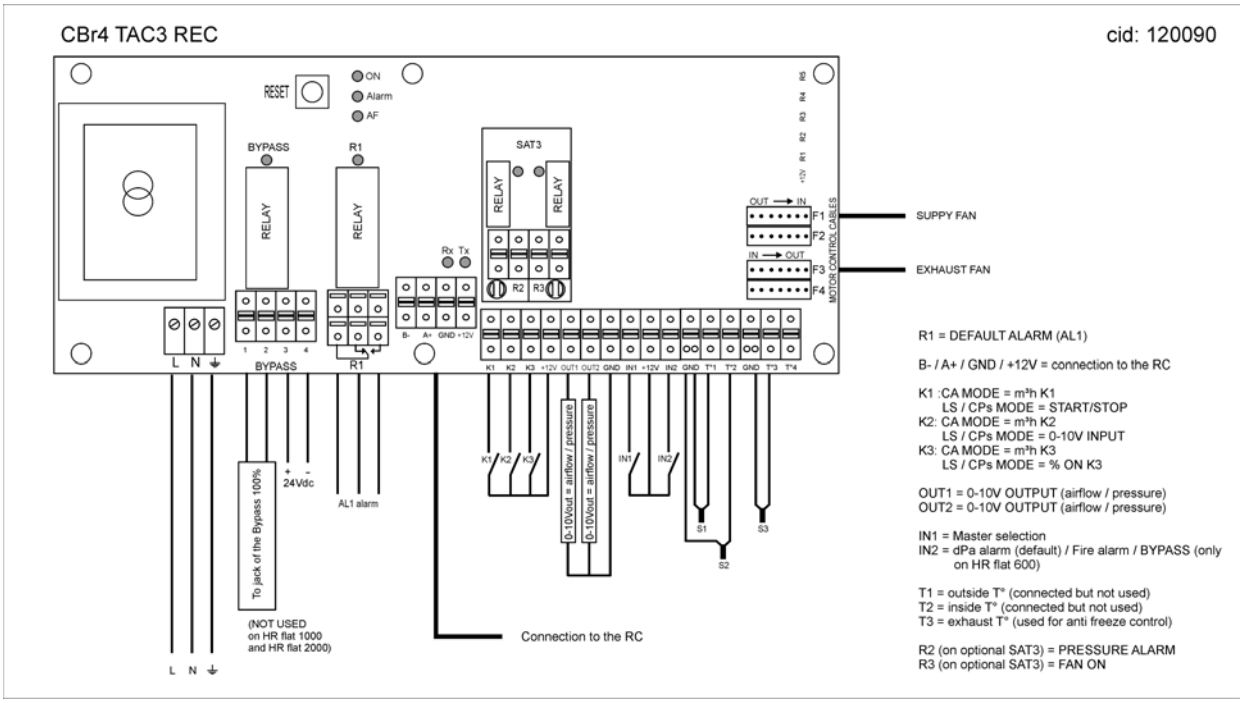
1. Interrupteur général pour l'alimentation en puissance des ventilateur et de la régulation
2. Boîtier de raccordement centralisé du circuit CBr4 TAC3 REC (précâblé en usine)
3. Commande à distance (RC TAC3 REC)
4. Ventilateur de pulsion
5. Ventilateur d'extraction
6. Echangeur de chaleur Air/Air (+ bypass 100 % uniquement sur modèle 600)
7. Tuyau d'évacuation des condensats
8. Filtres
9. Panneaux d'accès

Tous les raccordements électriques à effectuer par l'installateur se font en ½/3.

3.1.2 Schéma de principe du positionnement des sondes de T° dans l'unité :



3.1.3 Etiquette placée à proximité du circuit CBr4 TAC3 REC


CBr4 TAC3 REC
cid: 120090
RESET
ON
Alarm
AF
BYPASS
R1
SAT3
RELAY
SUPPY FAN
EXHAUST FAN
MOTOR CONTROL CABLES
L N
To jack of the Bypass 100%
+ 24Vdc -
AL1 alarm
(NOT USED on HR flat 1000 and HR flat 2000)
Connection to the RC
R1 = DEFAULT ALARM (AL1)
B- / A+ / GND / +12V = connection to the RC
K1 :CA MODE = m³/h K1
LS / CPs MODE = START/STOP
K2: CA MODE = m³/h K2
LS / CPs MODE = 0-10V INPUT
K3: CA MODE = m³/h K3
LS / CPs MODE = % ON K3
OUT1 = 0-10V OUTPUT (airflow / pressure)
OUT2 = 0-10V OUTPUT (airflow / pressure)
IN1 = Master selection
IN2 = dPa alarm (default) / Fire alarm / BYPASS (only on HR flat 600)
T1 = outside T° (connected but not used)
T2 = inside T° (connected but not used)
T3 = exhaust T° (used for anti freeze control)
R2 (on optional SAT3) = PRESSURE ALARM
R3 (on optional SAT3) = FAN ON

3.2 Raccordement de la puissance des ventilateurs et de la régulation

Le raccordement des ventilateurs et de la régulation vers l'interrupteur général (monté à l'extérieur de l'unité) est fait en usine. Il suffit donc de raccorder l'interrupteur général.

Spécifications à respecter pour ce raccordement :

Type d'unité	Tension (1)	Courant maximum	Type de protection (2)	Calibre de la protection
HR flat 600	1 x 230V	2 x 1,5 A	D – 10.000A – AC3	8A
HR flat 1000	1 x 230V	2 x 3,3 A	D – 10.000A – AC3	8A
HR flat 2000	1 x 230V	2 x 5,6 A	D – 10.000A – AC3	16A

(1) Mise à la terre: ! OBLIGATOIRE !
(2) Protection éléctrique: courbe de déclenchement de type D - pouvoir de coupure 10.000A - AC3

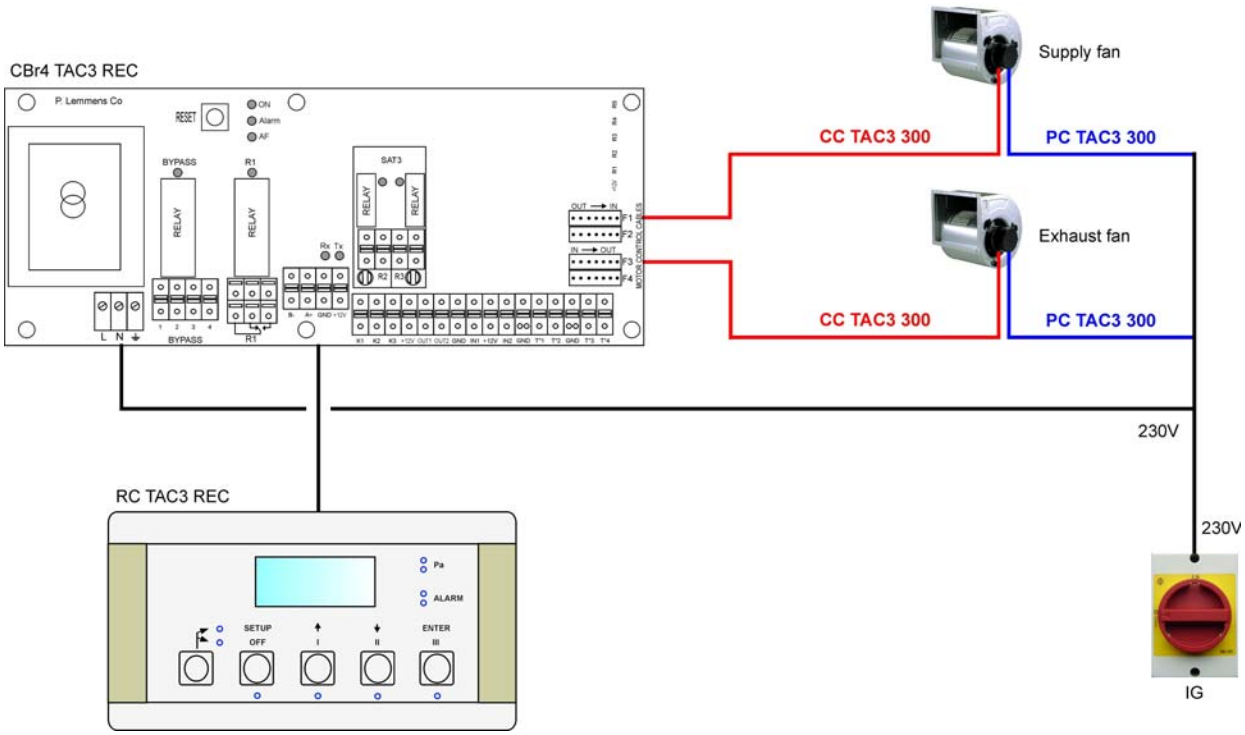
3.3 Mise en service de la régulation du HR flat

La régulation est livrée montée et pré-câblée en usine. Seul le RC doit être monté et raccordé par l'installateur.

Elle se compose de 2 parties (voir 3.1):

- Un circuit CBr4 TAC3 REC qui est monté sur l'unité et qui partellement raccordé en usine. Certains raccordements doivent être effectués par l'installateur sur ce circuit.
- Une commande à distance RC TAC3 REC qui doit être raccordée par l'installateur au circuit CBr4 TAC3 REC et qui permet la configuration de l'unité, la visualisation de l'ensemble des paramètres ainsi que le contrôle éventuel des ventilateurs.

3.3.1 Schéma de principe de l'ensemble de la régulation (avec ventilateurs)



3.3.2 Raccordement de la commande à distance RC au circuit CBr

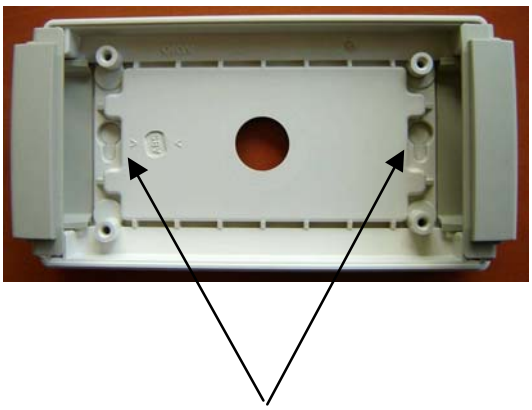
La liaison entre les circuits est assurée par un bus de communication.
Pour connecter le RC TAC3 REC au circuit CBr4 TAC3 REC il faut :

3.3.2.1 Ouvrir le boîtier du RC TAC3 REC:

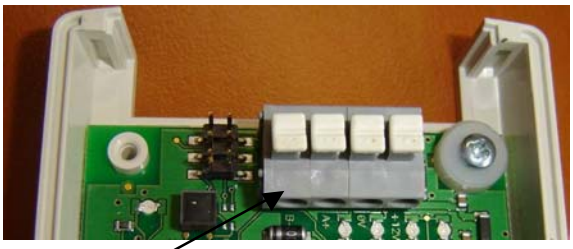
Déclipser le couvercle à l'aide d'un fin tournevis

Il y a 2 clips de chaque côté du boîtier

Enlever le couvercle



Points de fixation du boîtier (espacement = 88mm)
Dimensions du RC = 122 x 66mm

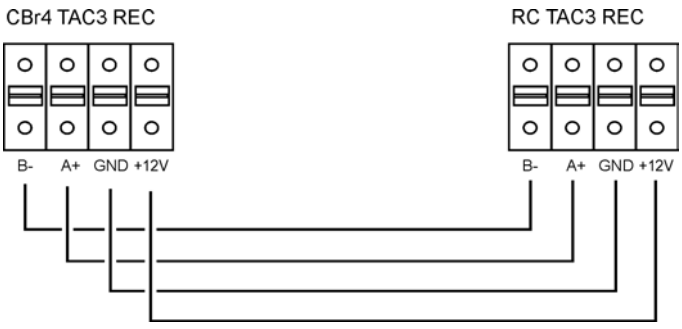


Bornier de raccordement du RC TAC3 REC

Attention:

- Le RC est IP20 et ne peut donc être installé qu'à l'intérieur. Si vous voulez le placer à l'extérieur, montez le dans un boîtier étanche.
- Toute la configuration est mémorisée dans le RC. En cas de remplacement de celui-ci il faut donc veiller à refaire la configuration.
- Le RC est la base de la régulation HR flat. Il n'est donc pas possible de la faire fonctionner sans RC.

3.3.2.2 Raccorder le RC TAC3 REC au circuit CBr4 TAC3 REC:



Spécifications du câble à utiliser :

- Type de câble recommandé: torsadé par paire et blindé (FTP) catégorie 5. Section de 0,26 … 0,50 mm². Utiliser une paire pour connecter GND et +12V et l'autre paire pour connecter B- et A+
- Longueur: maximum 1000 m.
- Placer ce câble à distance des câbles de puissance de votre installation.
- En cas d'environnement à fortes perturbations electro-magnétiques: le blindage du câble CBr – RC doit être connecté d'un côté à la terre de l'alimentation 230V (pas au GND).

3.3.3 Sélection du maître

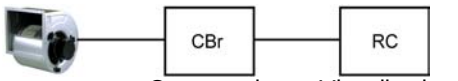
Par « sélection du maître » on entend déterminer comment la commande des ventilateurs est faite.
La commande des ventilateurs veut dire:
- Dans le mode CA (cfr §4.1.1): contrôler la marche/arrêt des ventilateurs ainsi que sélectionner le débit d'air
-Dans les modes LS et CPs (cfr §4.1.2 et 4.1.3): contrôler la marche/arrêt des ventilateurs et activer / désactiver un multiplicateur de consigne (position veille).

2 configurations sont possibles:

1) Le circuit CBr est le maître: le contact entre les bornes IN1 et +12Vdc du circuit CBr est fermé.
Le circuit CBr permet de contrôler les ventilateurs via ses entrées.
Le RC permet:
- de configurer,
- de visualiser l'ensemble des paramètres via le display et les LEDs,

2) Le RC est le maître: le contact entre les bornes IN1 et +12Vdc du circuit CBr est ouvert.
Le circuit CBr ne sert que de liaison entre les ventilateurs et le RC.
Le RC permet
- de configurer,
- de visualiser l'ensemble des paramètres via le display et les LEDs,
- de contrôler les ventilateurs via les boutons OFF / I / II / III,

Circuit CBr maître



RC maître

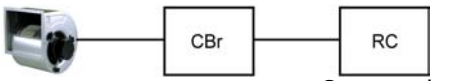
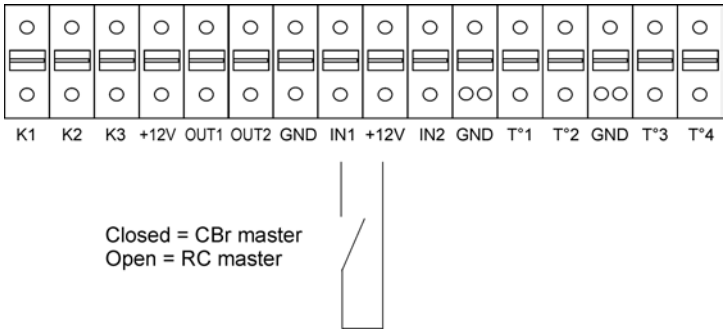


Schéma de raccordement



Contact fermé = Circuit CBr maître
Contact ouvert = RC maître
Attention: Utilisez un contact externe doré.

L'utilisation de ce contact permet de passer de RC maître à CBr maître automatiquement.

Ceci permet par exemple :

- de fonctionner en RC maître et de basculer en position CBr maître pour arrêter automatiquement les ventilateurs (attention K1/K2/K3 sur le CBr ne peuvent pas être connectés au +12V).
- de fonctionner en RC maître et de basculer en position CBr maître pour activer automatiquement une valeur de veille (attention K1/K2/K3 sur le CBr doivent être connectés correctement au +12V afin d'activer cette valeur).

IV. INSTRUCTIONS DE CONFIGURATION

4.1 Modes de fonctionnement

Les différents modes de fonctionnement permettent de définir comment le débit d'air doit être modulé en fonction de votre application.
Dans tous les modes de fonctionnement, le ventilateur de pulsion fonctionne dans le mode choisi et sur base de la consigne. Le débit du ventilateur d'extraction est égal à un pourcentage du débit de pulsion (noté %EXT/PUL pour rapport entre débit d'extraction et débit de pulsion).
Le RC TAC3 REC permet la configuration des 4 modes de fonctionnement suivants :

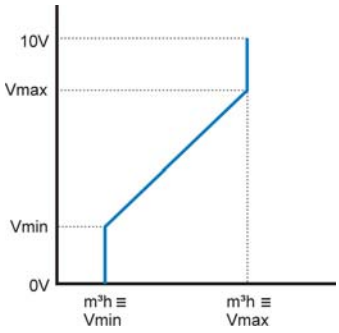
- **MODE CA :**

L'installateur définit 3 consignes de débit constant pour la pulsion (m^3h K1, m^3h K2 et m^3h K3).

- **MODE LS :**

La valeur de consigne de débit de pulsion est fonction d'un signal 0-10V (lien linéaire).
L'installateur définit le lien LS via 4 valeurs Vmin, Vmax, $m^3h \equiv$Vmin et $m^3h \equiv$Vmax.

Schéma de principe :



La valeur $m^3h \equiv$Vmin peut être inférieure ou supérieure à $m^3h \equiv$Vmax.

Via le setup avancé il est possible d'arrêter le(s) ventilateur(s) si le signal d'entrée est inférieur et/ou supérieur à une limite donnée.

- **MODE CPs :**

CPs sur pulsion: Le débit du ventilateur de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde.
CPs sur extraction: Le débit du ventilateur d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde.

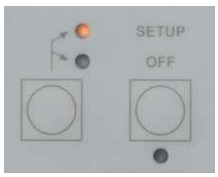
- **MODE OFF:**

En configuration CBr maître ce mode permet d'arrêter les ventilateurs via le RC. Pour redémarrer les ventilateurs il faut repasser dans l'un des 4 autres modes de fonctionnement.

4.1.1 Mode de fonctionnement CA: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

4.1.1.1 Configuration du RC en mode CA

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du RC.
Pour démarrer la configuration :
- Appuyer sur le bouton de sélection du RC (bouton de gauche sur photo) pour que la LED SETUP s'allume
- Pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaîsse sur l'écran.

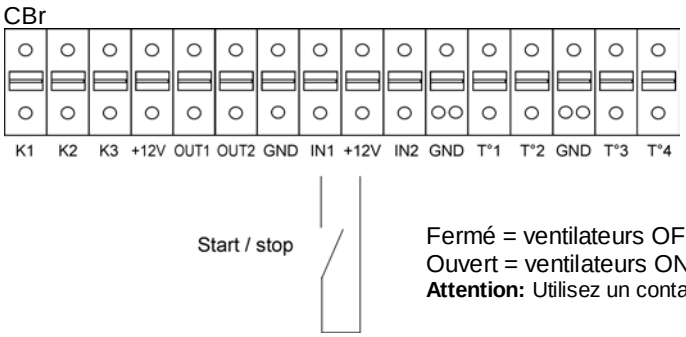


Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider.
Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.

1	LANGUAGE	Choix de la langue d'affichage
2	MODE	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner CA
3	m³h K1?	Choix du débit d'air de pulsion 1 (activé si contact fermé entre les bornes K1 et +12V du circuit CBr, ou si en position I sur le RC)
4	m³h K2?	Choix du débit d'air de pulsion 2 (activé si contact fermé entre les bornes K2 et +12V du circuit CBr, ou si en position II sur le RC)
5	m³h K3?	Choix du débit d'air de pulsion 3 (activé si contact fermé entre les bornes K3 et +12V du circuit CBr, ou si en position III sur le RC)
6	%EXT/PUL	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
7	ALARME Pa?	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner N. Dans le cas contraire, sélectionnez O. Détail: voir §4.7
8	ΔP PUL	Si vous avez sélectionné **O**: Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur de pulsion. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
9	ΔP EXT	Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur d'extraction: Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
10	INIT Pa REF?	Configuration de l'alarme de pression. Nouvelle initialisation de la pression de référence. Cette pression est différente pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédement).
11	m³h INIT	Si vous avez sélectionné **O**: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
12	Pa REF INIT xxxx m³h xxxx Pa	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion F1 en cours d'initialisation.
13	ALARMES RESET?	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
14	FIN SETUP	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

4.1.1.2 Fonctionnement en configuration RC maître

- Les 3 consignes de débit constant de pulsion (m³h K1, m³h K2 et m³h K3) sont activées via les boutons I / II / III du RC et signalées par les LEDs I / II / III du RC. Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.
- Le bouton OFF permet d'arrêter les ventilateurs.
- Il est aussi possible d'arrêter/démarrer les ventilateurs via un contact externe raccordé sur le circuit CBr:
  Attention: veiller dans ce cas à ce que les entrées K1/K2/K3 du circuit CBr ne soient pas raccordées.



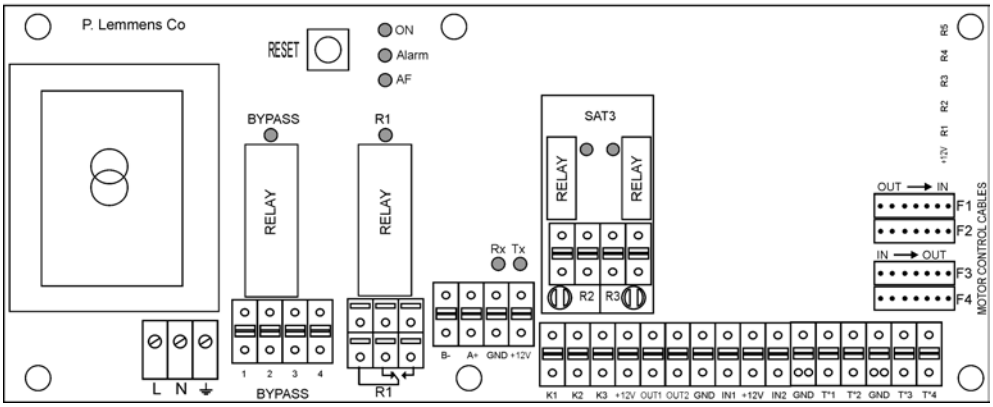
Fermé = ventilateurs OFF
Ouvert = ventilateurs ON
Attention: Utilisez un contact externe doré.

4.1.1.3 Fonctionnement en configuration CBr maître

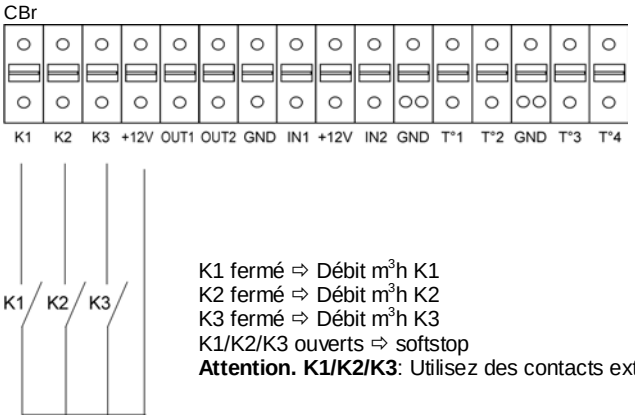
Les 3 consignes de débit constant de pulsion (m³h K1, m³h K2 et m³h K3) sont activées via les entrées K1/K2/K3 du circuit CBr (et signalées via les LEDs I / II / III du RC). Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.

Schémas de raccordement

CBr4 TAC3 REC

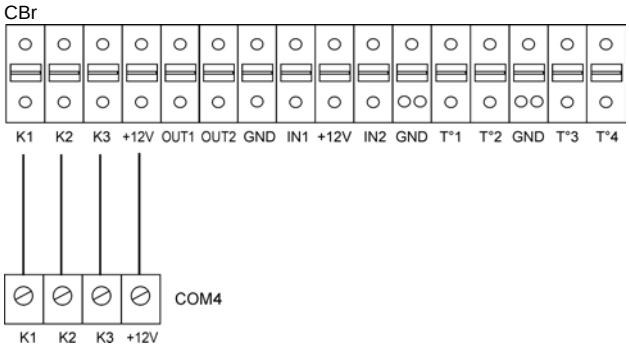


a) Raccordement de 1 circuit à 3 contacts externes

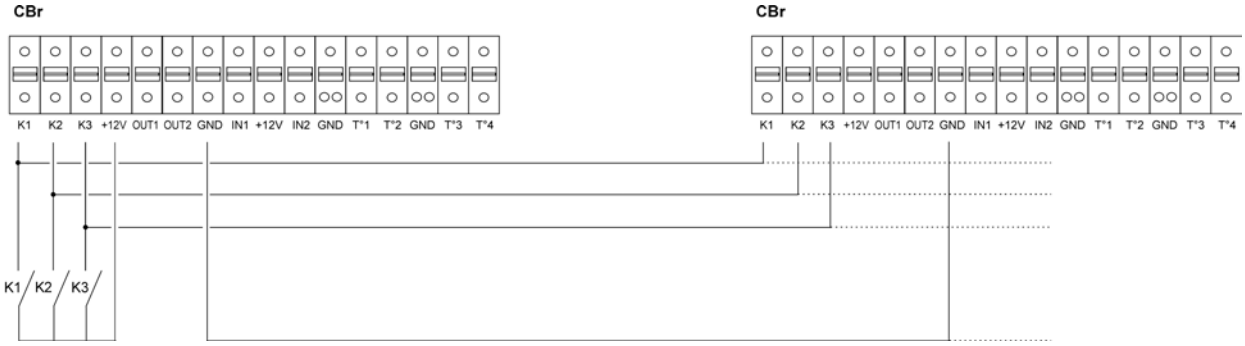


K1 fermé ⇨ Débit m³h K1
K2 fermé ⇨ Débit m³h K2
K3 fermé ⇨ Débit m³h K3
K1/K2/K3 ouverts ⇨ softstop
Attention. K1/K2/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

b) Raccordement de 1 circuit à 1 COM4 (commutateur 4 positions)

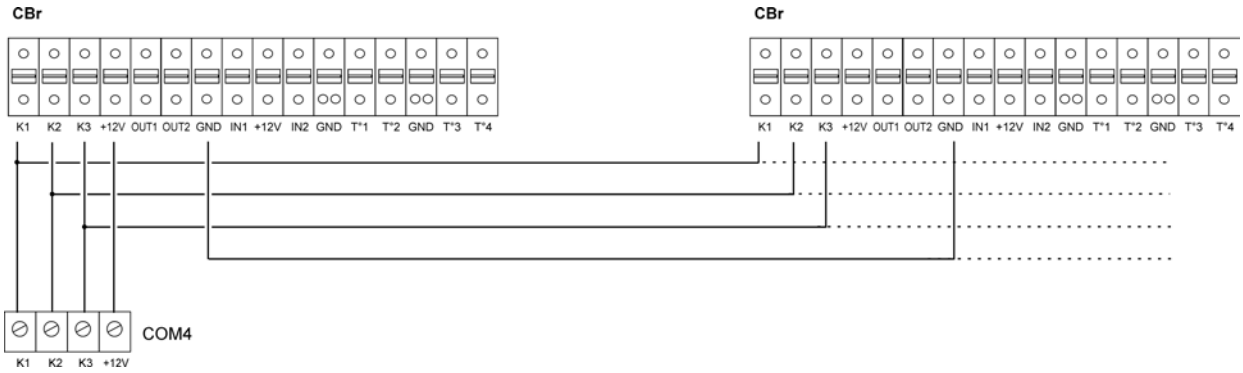


c) Raccordement de plusieurs circuits à 3 contacts externes



K1 fermé ⇨ Débit m^3h K1
K2 fermé ⇨ Débit m^3h K2
K3 fermé ⇨ Débit m^3h K3
K1/K2/K3 ouverts ⇨ softstop
Attention. K1/K2/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

d) Raccordement de plusieurs circuits à 1 COM4

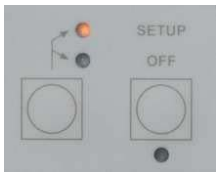


4.1.2 Mode de fonctionnement LS: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

4.1.2.1 Configuration du RC en mode LS

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du RC.
Pour démarrer la configuration :
- Appuyer sur le bouton de sélection du RC (bouton de gauche sur photo) pour que la LED SETUP s'allume
- Pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaîsse sur l'écran.

Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider.
Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.



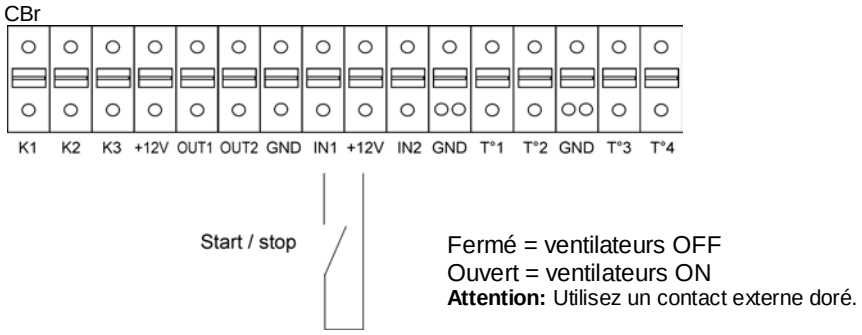
1	LANGUAGE	Choix de la langue d'affichage
2	MODE	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner LS
3	V min?	Choix du la valeur de tension minimum du lien LS
4	V max?	Choix du la valeur de tension maximum du lien LS
5	m³/h≡Vmin	Choix du débit d'air de pulsion correspondant à Vmin
6	m³/h≡Vmax	Choix du débit d'air de pulsion correspondant à Vmax
7	% sur K3?	Choix du multiplicateur du lien LS lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 du circuit CBr est fermé, ou si en position III sur le RC.
8	%EXT/PUL	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
9	ALARME Pa?	L'alarme de pression est facultative. Si vous ne souhaitez pas d'alarme de pression, sélectionner N. Dans le cas contraire, sélectionnez O. Détail: voir §4.7
10	ΔP PUL	Si vous avez sélectionné **O**: Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur de pulsion. Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
11	ΔP EXT	Configuration de l'alarme de pression pour le ventilateur d'extraction: Choix de l'incrément de pression (correspondant au débit d'initialisation de la pression de référence)
12	INIT Pa REF?	Configuration de l'alarme de pression. Nouvelle initialisation de la pression de référence. Cette pression est différente pour les ventilateurs de pulsion et d'extraction (facultatif si a été effectué précédement).
13	m³h INIT	Si vous avez sélectionné **O**: Entrer le débit auquel vous voulez initialiser la pression de référence.
14	Pa REF INIT xxxx m³h xxxx Pa	Initialisation de la pression de référence en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression calculée sur le ventilateur lorsque le débit d'initialisation sera atteint Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion F1 en cours d'initialisation.
15	ALARMES RESET?	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
16	FIN SETUP	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

4.1.2.2 Fonctionnement en configuration RC maître

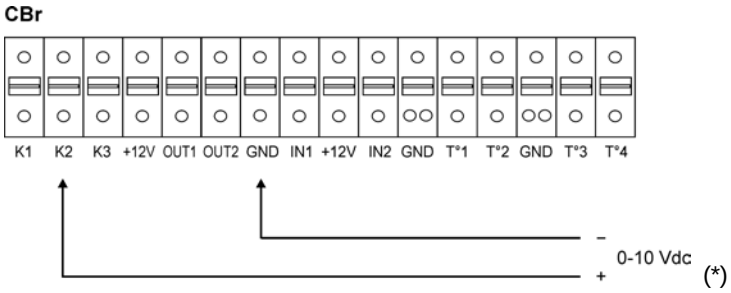
La valeur de consigne de débit du ventilateur de pulsion est fonction d'un signal 0-10V raccordé sur l'entrée K2 du circuit CBr (lien linéaire). Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion (sauf si signal 0-10V séparé pour l'extraction - configuré via setup avancé).

- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via les boutons I/III et OFF.
- La sonde est raccordée sur l'entrée K2 du circuit CBr.
- Le bouton III du RC permet d'activer une seconde consigne (% sur K3).

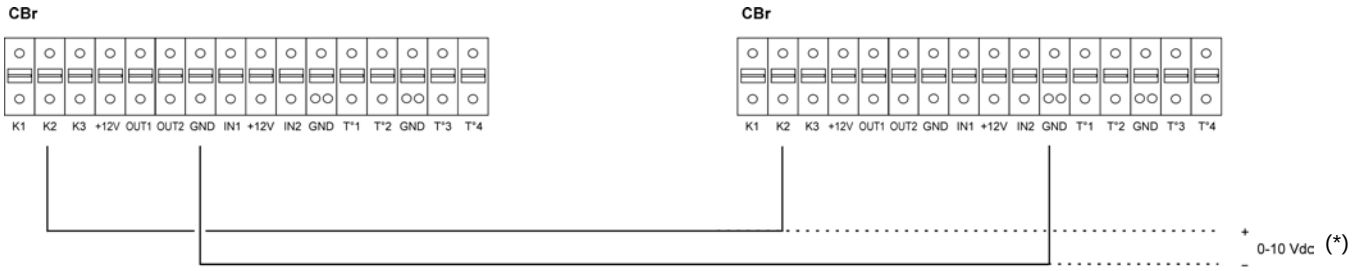
- Il est aussi possible d'arrêter/démarrer les ventilateurs via un contact externe raccordé sur le circuit CBr. Attention: veiller à ce que les entrées K1/K3 du circuit CBr ne soient pas raccordées.


CBr
K1 K2 K3 +12V OUT1 OUT2 GND IN1 +12V IN2 GND T°1 T°2 GND T°3 T°4
Start / stop
Fermé = ventilateurs OFF
Ouvert = ventilateurs ON
Attention: Utilisez un contact externe doré.

a) Raccordement d'une sonde à 1 circuit



b) Raccordement d'une sonde à plusieurs circuits en parallèle



(*) **Attention:** K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.

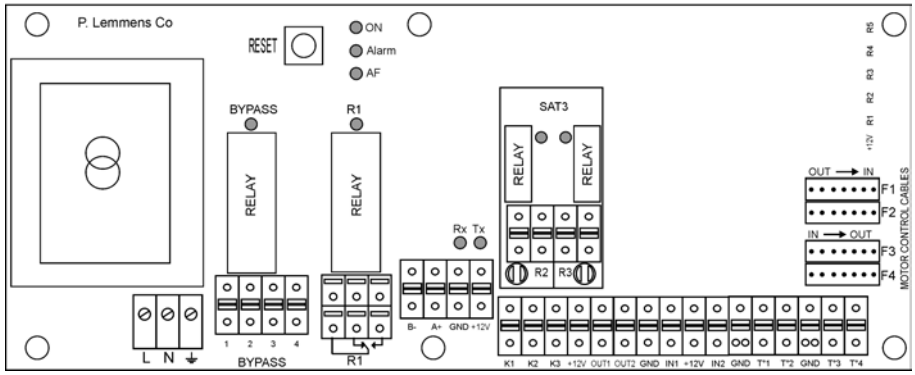
4.1.2.3 Fonctionnement en configuration CBr maître

La valeur de consigne de débit du ventilateur de pulsion est fonction d'un signal 0-10V raccordé sur l'entrée K2 du circuit CBr (lien linéaire). Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion (sauf si signal 0-10V séparé pour l'extraction - configuré via setup avancé).

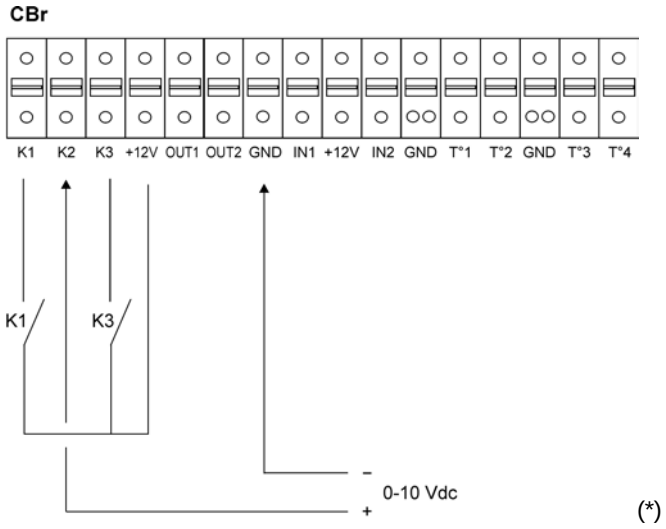
- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via l'entrée K1 du circuit CBr.
- La sonde est raccordée sur l'entrée K2 du circuit CBr.
- L'entrée K3 du circuit CBr permet d'activer une seconde consigne.

Schémas de raccordement

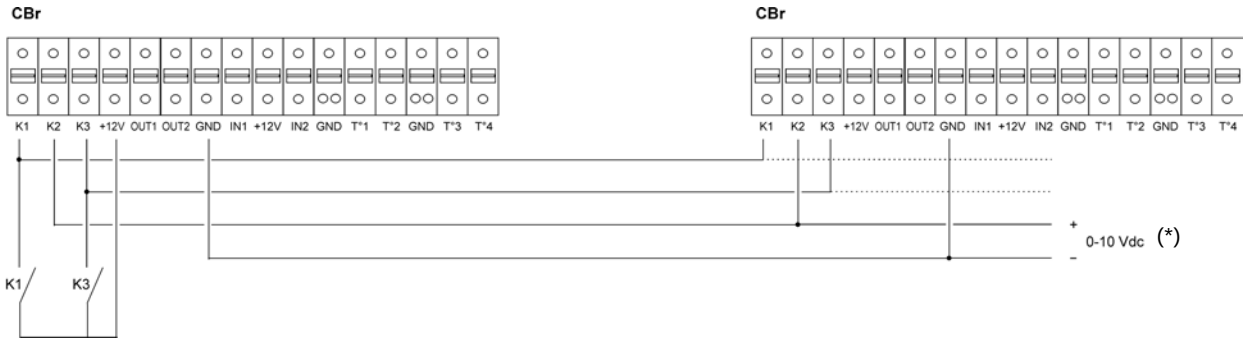
CBr4 TAC3 REC



a) Raccordement de la sonde à 1 circuit



b) Raccordement de la sonde à plusieurs circuits en parallèle



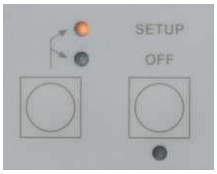
(*) K1 fermé ⇨ softstart / K1 ouvert ⇨ softstop
K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.
K1+ K3 fermé ⇨ *% sur K3* actif
K3 ouvert ⇨ *% sur K3* inactif
Attention. K1/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

4.1.3 Mode de fonctionnement CPs: mise en service, fonctionnement et schémas de raccordement

4.1.3.1 Configuration du RC en mode CPs

La configuration est faite à l'aide de l'écran LCD et des 4 boutons SETUP, ↑, ↓ et ENTER du RC.
Pour démarrer la configuration :
- Appuyer sur le bouton de sélection du RC (bouton de gauche sur photo) pour que la LED SETUP s'allume
- Pousser sur le bouton SETUP jusqu'à ce que le texte SETUP apparaîsse sur l'écran.

Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER pour valider.
Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.



1	LANGUAGE	Choix de la langue d'affichage
2	MODE	Choix du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs): sélectionner CPs
3	CPs sur PULSION	Choix entre pression constante sur la pulsion ou sur l'extraction.
4	% sur K3?	Choix du multiplicateur de la consigne CPs lorsque le contact entre les bornes +12V et K3 sur le circuit CBr est fermé, ou si en position III sur le RC
5	%EXT/PUL	Choix du rapport de débit entre l'extraction (ventilateur F3) et la pulsion (ventilateur F1)
6	INIT CPs REF?	Nouvelle initialisation de la consigne de pression CPs ?
7	INIT via DEBIT?	Si vous avez sélectionné **O**: initialisation de la pression de référence de manière automatique via le débit ou manuelle via la pression.
Si INIT via DEBIT: le TAC3 REC détermine automatiquement la valeur de pression		
8	m³h INIT	Entrer le débit d'initialisation de la consigne de pression CPs.
9	CPs INIT xx,x V xxxx m³h xxxx Pa	Initialisation de la consigne CPs en cours. Après 1 minute d'attente, le circuit de contrôle va mémoriser la valeur de pression mesuré par le capteur de pression lorsque le débit d'initialisation sera atteint. Affichage du débit et de la pression du ventilateur de pulsion ou d'extraction et de la valeur de sonde en cours d'initialisation.
10	ALARME RESET?	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
11	FIN SETUP	La configuration du circuit de contrôle est terminée.
Si INIT via PRESSION: entrer directement la valeur de consigne		
8	CPs REF? xx,x V	Introduire la valeur de consigne de pression.
9	ALARME RESET?	Possibilité de faire un reset des alarmes (sélectionner O).
10	FIN SETUP	La configuration du circuit de contrôle est terminée.

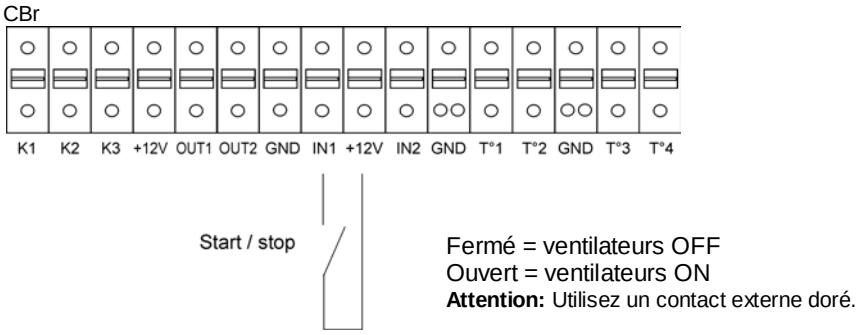
CPs sur PULSION: Le débit du ventilateur de pulsion est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde. Le débit d'extraction est égal à %EXT/PUL du débit de pulsion.

CPs sur EXTRACTION: Le débit du ventilateur d'extraction est automatiquement modulé afin de maintenir constante une valeur de pression mesurée par une sonde. Le débit de pulsion est égal à 1/(%EXT/PUL) du débit d'extraction.

4.1.3.2 Fonctionnement en configuration RC maître

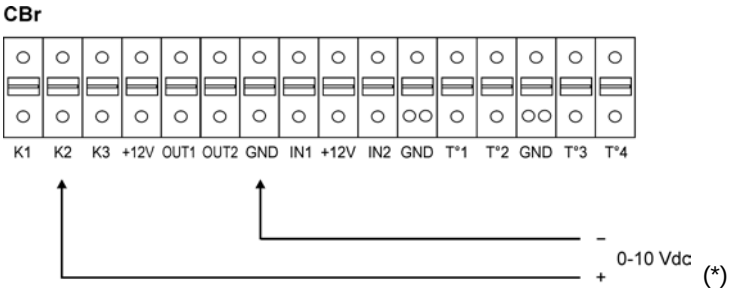
- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via les boutons I/III et OFF.
- La sonde est raccordée sur l'entrée K2 du circuit CBr.
- Le bouton III du RC permet d'activer une seconde consigne (% sur K3).

- Il est aussi possible d'arrêter/démarrer les ventilateurs via un contact externe raccordé sur le circuit CBr
  Attention: veiller dans ce cas à ce que les entrées K1/K3 du circuit CBr ne soient pas raccordées.

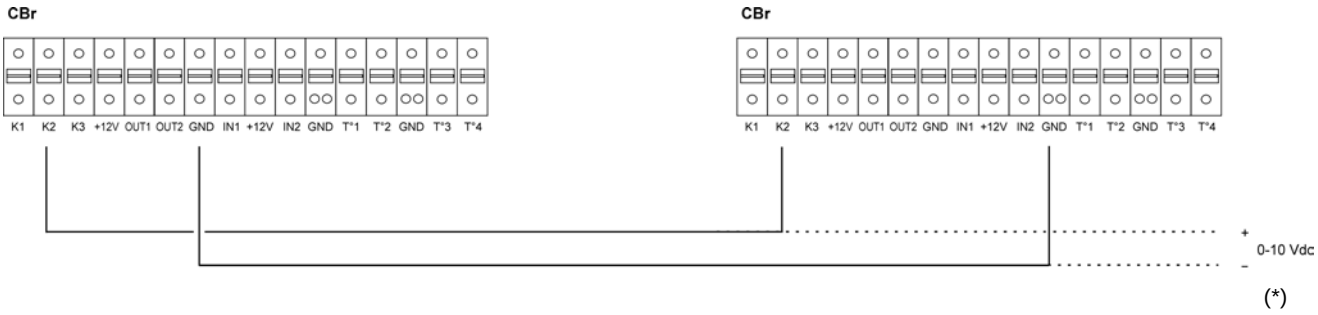


Fermé = ventilateurs OFF
Ouvert = ventilateurs ON
Attention: Utilisez un contact externe doré.

a) Raccordement d'une sonde à 1 circuit



b) Raccordement d'une sonde à plusieurs circuits en parallèle



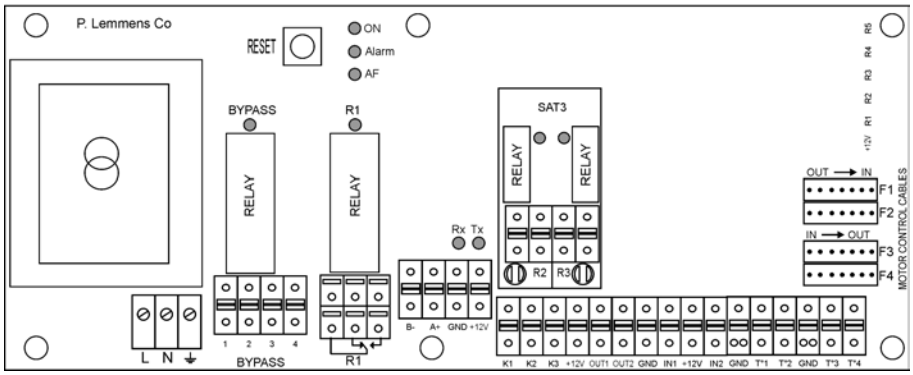
(*) **Attention:** K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.

4.1.3.3 Fonctionnement en configuration CBr maître

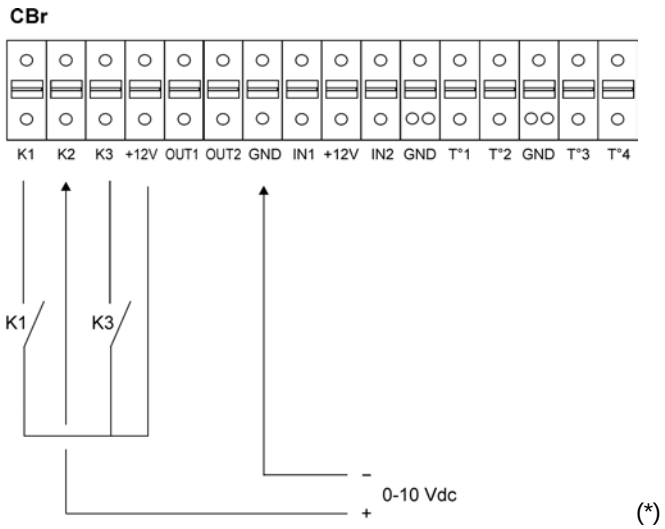
- La marche/arrêt des ventilateurs est contrôlée via l'entrée K1 du circuit CBr.
- La sonde est raccordée sur l'entrée K2 du circuit CBr.
- L'entrée K3 du circuit CBr permet d'activer une seconde consigne.

Schémas de raccordement

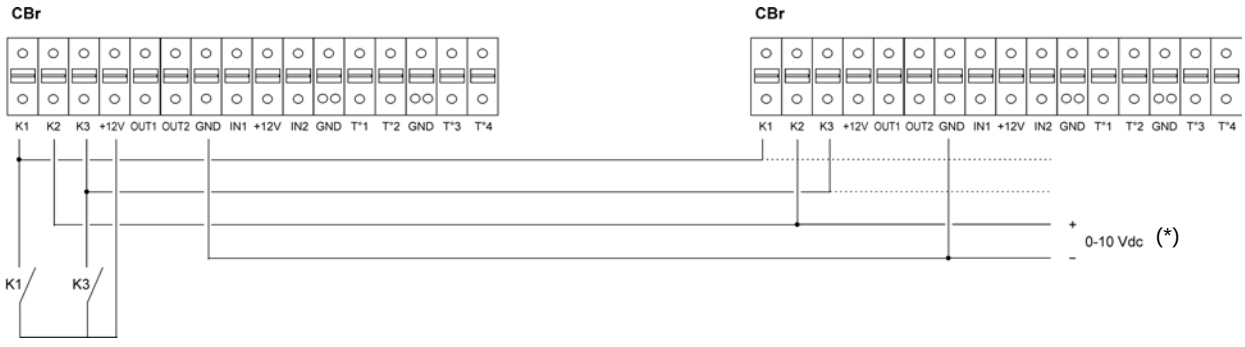
CBr4 TAC3 REC



a) Raccordement de la sonde à 1 circuit



b) Raccordement de la sonde à plusieurs circuits en parallèle


CBr
CBr
K1 K2 K3 +12V OUT1 OUT2 GND IN1 +12V IN2 GND T°1 T°2 GND T°3 T°4
K1 K2 K3 +12V OUT1 OUT2 GND IN1 +12V IN2 GND T°1 T°2 GND T°3 T°4
K1
K3
+
0-10 Vdc
–
(*)

(*) K1 fermé ⇨ softstart / K1 ouvert ⇨ softstop
K2 ⇨ signal 0-10V. Impédance maximum 1500 Ω.
K1+ K3 fermé ⇨ *% sur K3* actif
K3 ouvert ⇨ *% sur K3* inactif
Attention. K1/K3: Utilisez des contacts externes dorés.

4.2 Contrôle du by-pass via la régulation HR flat (Attention : uniquement sur modèle 600)

En fonction des températures intérieure et extérieure, la régulation HR flat régule l'ouverture / fermeture du clapet by-pass. Celui-ci est livré motorisé et raccordé d'usine à la régulation. L'installateur ne doit donc effectuer aucun raccordement ni configuration.

Description :

- **L'ouverture du by-pass** (*) est actionnée si toutes les conditions suivantes sont respectées:
  - La température extérieure (sonde S1) est inférieure de 1° à la température intérieure (sonde T2).
  - La température extérieure (sonde S1) est supérieure à 15°C.
  - La température intérieure (sonde S2) est supérieure à 22°C.
- **La fermeture du by-pass** est actionnée si l'une des conditions suivantes est respectée:
  - La température extérieure (sonde S1) est supérieure à la température intérieure (sonde T2).
  - La température extérieure (sonde S1) est inférieure à 14°C.
  - La température intérieure (sonde S2) est inférieure à 20°C.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE (voir www.lemmens.com)*

Il est possible de forcer l'ouverture du bypass indépendamment des T°: voir setup avancé.

(*) Lorsque le bypass est ouvert l'alarme de pression est désactivée.

4.3. Protection antigel du récupérateur via la régulation du HR flat

Cette fonctionnalité est intégrée dans la régulation et ne doit donc pas être configurée par l'installateur.

Description:

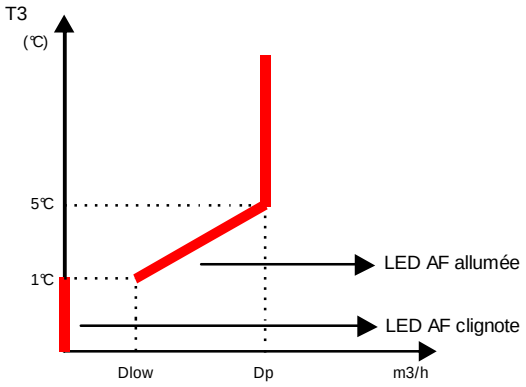
Afin d'éviter la présence de givre sur le récupérateur, la consigne du ventilateur de pulsion (ventilateur 1) est asservie à une mesure de température de l'air extrait après récupération (sonde T3).

- Pour une température de sonde T3 supérieure à +5°C: la consigne définie à partir du SETUP n'est pas modifiée.
- Pour une température de sonde T3 comprise entre +5°C et +1°C: la consigne définie à partir du SETUP est modifiée comme suit:
  - En mode CA ou LS, le débit de pulsion varie entre 100% et 33% (AF_{low}) du débit de consigne (AF_n)
  - En mode CPf ou CPs, la pression varie entre 100% et 50% (AF_{low}) de la pression de consigne (AF_n)

  Afin de signaler cela, la LED AF du circuit CBr est allumée en permanence.
- Si la température mesurée par T3 est inférieure à +1°C, le ventilateur de pulsion est arrêté, tant que la température ne redevient pas >1°C. Afin de signaler cela, la LED A F du circuit CBr clignote.

Ces valeurs de température peuvent être modifiées via le *SETUP AVANCE*. *(voir www.lemmens.com)*

Schéma de principe:



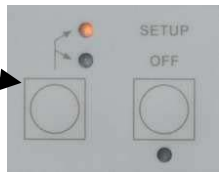
4.4 Affichage sur le RC

a) Affichage de base

Par défaut, seules les valeurs de débit et de pression des ventilateurs ainsi que les alarmes éventuelles sont affichées sur l'écran. Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

b) Affichage de tous les paramètres

Appuyer sur le bouton de sélection du RC (bouton de gauche sur photo) pour que la LED SETUP s'allume



En poussant sur les boutons ↑ et ↓ il est possible de visualiser l'état de tous les paramètres disponibles:

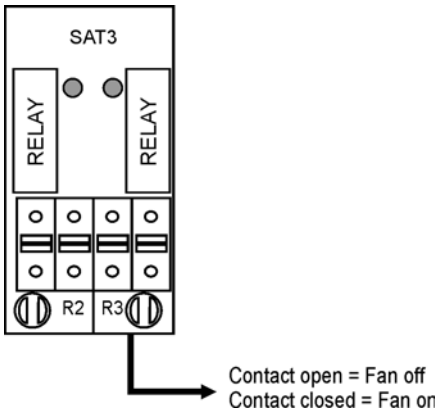
- type de HR flat
- mode de fonctionnement et consignes
- débit/pression de chaque ventilateur
- valeur de configuration de l'alarme de pression (modes CA et LS)
- état des alarmes
- état des entrées K1/K2/K3 du circuit CBr
- état du by-pass (uniquement sur modèle 600)
- état de la protection anti-gel
- valeur des sondes de T°T1/T2/T3

Détail complet : voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

4.5 Signalisation de la marche ventilateurs

Le relais R3 du SAT3 (option) du circuit CBr signale si les ventilateurs sont en marche (si point de fonctionnement >20% de la consigne) ou à l'arrêt. Il s'agit d'une sécurité accrue par rapport à l'exploitation de l'instruction de démarrage puisque vous avez la certitude que les ventilateurs tournent (principe de la boucle fermée).

Schéma de raccordement:



4.6 Signaux de sortie (débit / pression)

Ces signaux sont de type 0-10V et peuvent être associés suivant un lien linéaire à la valeur de débit ou de pression d'un ou 2 ventilateur(s) au choix.

Les signaux sont connectés entre les bornes OUT1/OUT2 et GND du circuit CBr.

Par défaut : OUT1 = débit de pulsion (ventilateur 1) et OUT2 = pression sur pulsion (ventilateur 1).

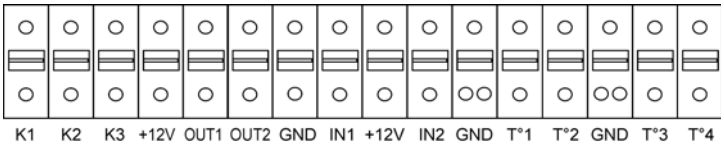
Tableau des relations entre les signaux 0-10V et le débit / la pression (lien linéaire) :

	HR flat 600	HR flat 1000	HR flat 2000
	886011	**886002**	**886003**
Pression (Pa)			
0 V	0	0	0
10 V	870	750	1030
Débit (m³/h)			
0 V	0	0	0
10 V	720	1200	2400

Via la *configuration avancée* il est possible de lier chacun de ces signaux à la valeur de débit ou de pression d'un ventilateur au choix (voir notre site www.lemmens.com pour les détails).

Schémas de raccordement:

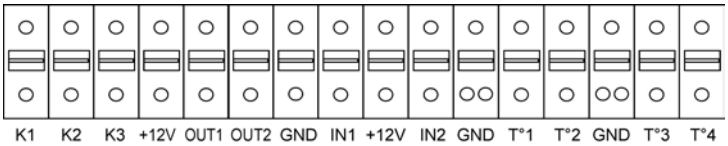
CBr



Airflow / pressure signal:
0 - 10V = 0 - m3/h max
0 - 10V = 0 - Pa max

Par défaut: OUT1 = débit de pulsion

CBr



Airflow / pressure signal:
0 - 10V = 0 - m3/h max
0 - 10V = 0 - Pa max

Par défaut: OUT2 = pression sur pulsion

4.7 Configuration avancée

La configuration avancée permet de modifier d'autres paramètres que ceux présents dans la configuration de base. L'utilisation de la configuration avancée requiert une connaissance approfondie de la régulation.

- Arrêt des ventilateurs en cas d'alarme de pression
- Couple de démarrage des ventilateurs
- Configuration de l'alarme incendie

- Valeurs des T°du by-pass
- Configuration des T°de la protection anti-gel de l'échangeur
- Définition des sorties OUT1 et OUT2
- Si mode LS: arrêt des ventilateurs si V< et/ou > à une certaine valeur
- Si mode CPs: - logique positive ou négative
  - Vitesse de réaction de l'algorithme CPs
- Configuration de la post-ventilation
- Configuration du compteur de temps de fonctionnement des ventilateurs
- Affichage des alarmes uniquement
- Code d'accès
- Reset des paramètres d'usine

Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

4.8 Alarmes

4.8.1 Types d'alarmes

La régulation comprend 9 types d'alarme:

Type 1: Une alarme signalant une panne du ventilateur (1).
Cette alarme signale un disfonctionnement du ventilateur Fx.
Le problème est généralement causé par le moteur. Si le problème ne provient pas de là, il peut être causé par un câble ou l'un des circuits de contrôle.
Voir **1** dans tableau ci-après.

Type 2: Une alarme sur la variation de pression (valable uniquement pour les modes CA et LS).
Cette alarme signale une alarme de pression sur le ventilateur Fx.
Voir **2** dans tableau ci-après.

Type 3: Une alarme d'initialisation de la pression de référence (1).
3 cas sont possibles:
- Débit réel du ventilateur < débit demandé : le point de fonctionnement est situé à un niveau de pression supérieur à la pression maximale admissible au débit demandé.
- Débit réel du ventilateur > débit demandé : le débit d'initialisation demandé ne peut être obtenu car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.
- Pression trop instable.

Voir **3** dans tableau ci-après.

$Pa_{réf}$ ne peut être mémorisée et les ventilateurs sont mis à l'arrêt.
Il faut alors faire un RESET via le SETUP du RC, ou via le bouton RESET du circuit CBr.
- Si lors de l'initialisation de alarme de pression: la régulation fonctionnera alors sans alarme sur la pression. Si une initialisation doit malgré tout être faite, régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, placer un autre type de ventilateur,…) et recommencer l'initialisation.
- Si lors de l'initialisation de la consigne en mode CP: régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, placer un autre type de ventilateur,…) et recommencer l'initialisation.

Type 4: Une alarme de non respect de la consigne (1).
La consigne ne peut être maintenue constante car la limite basse ou haute de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.
Voir **4** dans tableau ci-après.

Type 5: Une alarme signalant une erreur dans les données du circuit de contrôle.
Pour résoudre ce type de problème: Faire un RESET TOTAL via l'advanced setup.
Si pas résolu, nous renvoyer le RC pour reprogrammation.

Voir **5** dans tableau ci-après.

Type 6: Une alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe.
Voir **6** dans tableau ci-après. Détails voir §4.8.

Type 7: Une alarme de maintenance. Elle peut être configurée en 2 étapes (via le setup avancé):
ALARME SERVICE : Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme ne génère pas l'arrêt des ventilateurs
VEN.STOP SERVICE : Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme génère l'arrêt des ventilateurs.
Voir **7** dans tableau ci-après.

Type 8: Une alarme de communication entre le circuit CBr et le RC.
Cette alarme signale un problème de communication entre les 2 modules de la régulation du HR flat.
Voir **8** dans tableau ci-après.

Type 9: Une alarme de sonde de T°sur S1/S2/S3.
Cette alarme signale qu'une sonde S1/S2/S3 raccordée sur le circuit CBr et montée sur l'échangeur REC est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Ces sondes sont utilisées pour la régulation du bypass et de la protection antigel du récupérateur.
Après correction du défaut, faire un RESET via le SETUP du RC ou via le bouton RESET du circuit CBr.
Voir **9** dans tableau ci-après.

4.8.2 Tableau des alarmes

	Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr				Action sur ventilateurs
Type	**Texte affiché (1)**	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
1	**ALARME VENTx**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
2	**ALARME PRESSION**	/	Rouge	ON	/	Fermé	/	/ (2)
3	**ALARME INIT Pa**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
4	**ALARME CA, LS ou CP**	/	/	ON	/	/	/	/
5	**DATA ERREUR**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
6	**ALARME INCENDIE**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt (3)
7	**ALARME SERVICE** **VEN.STOP SERVICE**	Rouge Rouge	/ /	ON ON	Etat alarme Etat alarme	/ /	/ /	/ Mis à l'arrêt
8	**ERREUR DE COM**	Rouge	/	Clignote	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt
9	**ALARM T° SONDE 1/2/3**	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt

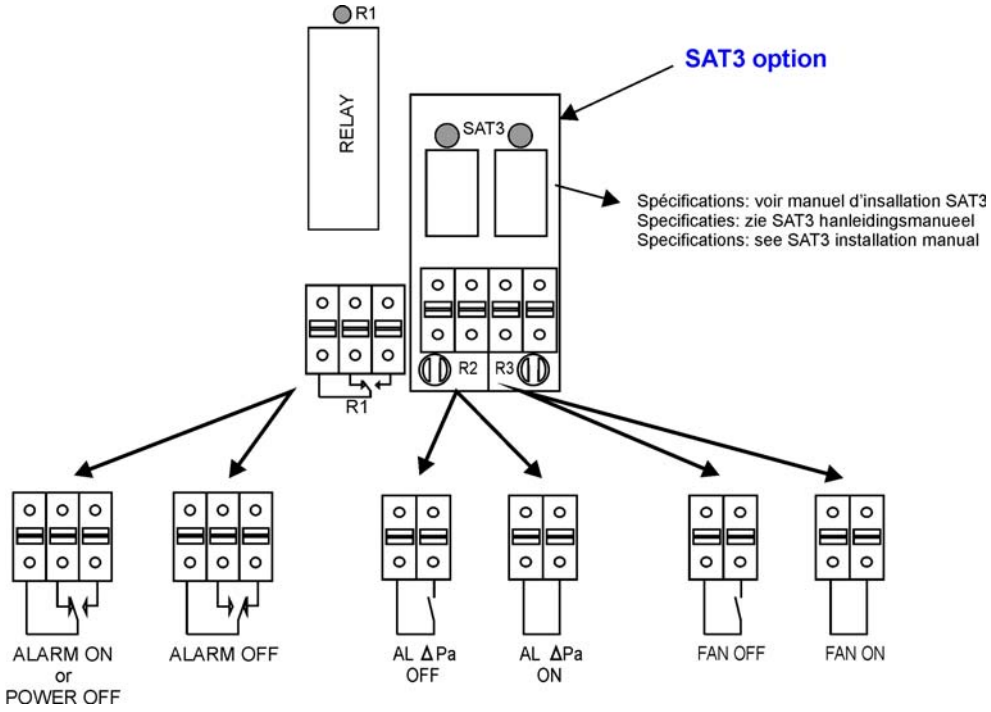
/ = pas d'action sur cet élément pour ce type d'alarme

(1) Le texte détaillé est affiché via une séquence d'écrans successifs.
Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com.

(2) Sauf si vous avez configuré via le setup avancé que les ventilateurs doivent être arrêtés en cas d'alarme de pression.

(3) Voir détails au §4.8

4.8.3 Schémas de raccordement:



4.9 Alarme incendie

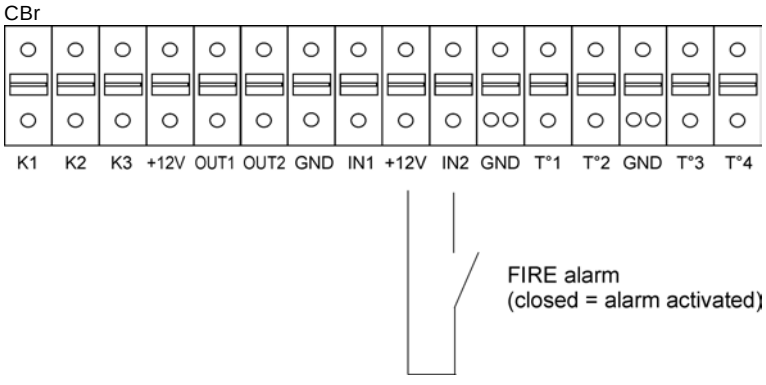
Si l'entrée IN2 est utilisée pour être raccordée à un système de détection incendie (paramétré via la configuration avancée), alors la régulation permet:

- d'arrêter/démarrer le ventilateur de pulsion et/ou d'extraction en cas d'incendie
- de fixer le débit du (des) ventilateur(s) qui doi(ven)t tourner en cas d'incendie

4.9.1 Configuration

La configuration est faite via le setup avancé.
Détail complet: voir notre documentation technique sur notre site www.lemmens.com

4.9.2 Schéma de raccordement



Contact IN2 - 12V fermé = alarme incendie activée.

ANNEXE: Paramètres de l'installation

Afin de faciliter toute intervention future, indiquez dans ce tableau tous le paramètres propres à votre installation. Veuillez vous munir de ce document complété avant de nous contacter pour tout problème éventuel. Sans cela nous ne serons pas en mesure de vous aider.

Paramètres de configuration:

1	Type de HR flat	
2	Mode de fonctionnement	
3	Si mode CA:	m³h K1 = m³h K2 = m³h K3 =
4	Si mode LS:	Vmin = Vmax = m³h≡Vmin = m³h≡Vmax = % sur K3 =
5	Si mode CPs:	Consigne = V (soit Pa) % sur K3 =
6	% EXT/PUL	%
7	Alarme de pression (modes CA / LS)	Utilisée? oui / non Si utilisée, valeurs d'initialisation: Pulsion: m³h Pa Extraction: m³h Pa

Si vous avez modifié des paramètres via la configuration avancée, indiquez les ci-dessous:

Paramètres de fonctionnement:

1	Débit pulsion	m³/h
2	Pression pulsion	Pa
3	Débit extraction	m³/h
4	Pression extraction	Pa

P.LEMMENS AIR MOVEMENT COMPANY

RC TAC3 HRmural / HRflat
SETUP AVANCE

(v.06/2009)

Le setup avancé permet d'activer certaines fonctionnalités ou de modifier certains paramètres:

Pour démarrer le setup avancé, pousser simultanément sur les boutons SETUP et ENTER jusqu'à ce que le texte SETUP AVANCE apparaîsse sur l'écran. Principe: sélectionner via les boutons ↑ ↓ puis pousser sur le bouton ENTER. Les nombres sont introduits chiffre par chiffre.

Mode	Etape	Texte sur écran	Descriptif
CA LS CPs	1 2	ENTRER ACCES CODE 0000	Si vous avez activé le code d'accès pour pouvoir accéder aux setup et setup avancé (voir étape 29), entrer le code d'accès pour rentrer dans le setup avancé.
Si mode de fonctionnement LS			
- LS - -	3 4	ARRET VENT SI V<Vinf? N	Possibilité d'arrêter les ventilateurs automatiquement si le signal 0-10V est inférieur à Vinf
- LS - -	4.1	Vinf : xx,x V	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 4: Configuration de la valeur de Vinf
- LS - -	5 6	V>Vsup? N	Possibilité d'arrêter les ventilateurs automatiquement si le signal 0-10V est supérieur à Vsup
- LS - -	6.1	Vsup : xx,x V	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 6: Configuration de la valeur de Vsup
- LS - -	7	0-10V SUR K3? N	Possibilité de piloter le débit des ventilateurs de pulsion via un signal 0-10V raccordé sur l'entrée K2 et les ventilateurs d'extraction via un autre signal 0-10V raccordé sur l'entrée K3. Le lien débit – signal doit être le même.
Si mode de fonctionnement CPs			
- - - CPs	8	VITESSE CPs? 10	Configuration de la vitesse de réaction de l'algorithme CPs. La valeur 10 (valeur par défaut) correspond à la vitesse de réaction la plus élevée. Chaque pas de -1 correspond à un doublement du temps de réaction (10=T, 9=2xT, 8=4xT, …). Nous recommandons de modifier cette valeur uniquement pour des applications de maintien d'un pression constante dans un local (et non dans un gaînage).
- - - CPs	9	LOGIQUE? Negatif	Configuration de la logique du mode CPs: • Logique négative: - le débit diminue si le signal mesuré sur K2 > à la consigne - le débit augmente si le signal mesuré sur K2 < à la consigne • Logique positive: - le débit augmente si le signal mesuré sur K2 > à la consigne - le débit diminue si le signal mesuré sur K2 < à la consigne
Si mode de fonctionnement CA ou LS			
CA - - -	10 11	ARRET VENT SI ALARME Pa? N	Possibilité d'arrêter les ventilateurs automatiquement en cas d'alarme de pression (après annulation de l'alarme, il faut pousser sur RESET pour les redémarrer).
Pour tous les modes de fonctionnement (CA, LS, CPs)			
CA LS CPs	12 13	COUPLE DEMAR.? 2%	Possibilité de modifier le couple de démarrage du moteur (2% par défaut).
CA LS CPs	14 15	VENT OFF O	Possibilité de ne pas permettre l'arrêt des ventilateurs via la commande à distance RC ni via les entrées K1/K2/K3 du circuit i/o. Ceci correspond à désactiver la fonction softstop: - Si RC maître: le bouton OFF du RC est inactif. - Si i/o maître: - Mode CA: si aucune des entrées K1/K2/K3 n'est connectée au +12V alors le débit m³h K1 est activé. - Mode LS ou CPs: si l'entrée K1 n'est pas connectée au +12V alors la régulation fonctionne comme si K1 était connecté au +12V. Pour cela il faut sélectionner N (O par défaut).

CA	LS CPs	16 17	ENTREE IN2: ALARME PRESSION	Possibilité via l'entrée IN2 de: - Connecter un pressostat externe afin d'activer une alarme de pression: sélectionner ALARME PRESSION - Forcer l'ouverture du bypass: sélectionner BYPASS. Dans ce cas lorsque le contact entre les bornes IN2 et +12V est fermé, le bypass est ouvert quelles que soient les valeurs des sondes de T° S1 et S2. - Connecter un contact d'alarme incendie externe afin d'arrêter le ventilateur de pulsion et / ou d'extraction : sélectionner ALARME INCENDIE
CA	LS CPs	17.1	STOP: PUL+EXT	Si vous avez choisi ALARME INCENDIE : Possibilité d'arrêter le ventilateur de pulsion et/ou d'extraction en cas d'alame incendie.
CA	LS CPs	17.1.1	Si STOP PULSION: EXTRACT? xxxx m³h Si STOP EXTRACT: PULSION? xxxx m³h	Si vous avez choisi d'arrêter uniquement le ventilateur de pulsion, entrer le débit du ventilateur d'extraction en cas d'alarme incendie. Si vous avez choisi d'arrêter uniquement le ventilateur d'extraction, entrer le débit du ventilateur de pulsion en cas d'alarme incendie.
CA	LS CPs	18 19 20	VALEUR T BYPASS: T1: 15° T2: 22°	Possibilité de modifier les T° extérieure (T1) et intérieure (T2) déterminant l'ouverture / fermeture du bypass. • Ouverture du by-pass si toutes les conditions suivantes sont respectées: - T° extérieure (sonde S1) < T° intérieure (sonde S2). - La T° extérieure (sonde S1) > T1. - La T° intérieure (sonde S2) > T2. • Fermeture du by-pass si l'une des conditions suivantes est respectée: - T° extérieure (sonde S1) > T° intérieure (sonde S2). - T° extérieure (sonde S1) < T1 - 1°C. - T° intérieure (sonde S2) < T2 - 2°C.
CA	LS CPs	21 22	SELECT. m³h SI BYPASS OUVERT? N	Possibilité de définir le débit de pulsion et d'extraction lorsque le by-pass est ouvert. Si vous sélectionnez O ces débits deviennent indépendants de la consigne bypass fermé (qui est elle fonction du mode de fonctionnement et de l'état des entrées K1,K2,K3).
CA	LS CPs	22.1	PULSION 0000m³h	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 22: Configuration du débit par ventilateur de pulsion lorsque le bypass est ouvert.
CA	LS CPs	22.2	EXTRACT 0000m³h	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 22: Configuration du débit par ventilateur d'extraction lorsque le bypass est ouvert.
CA	LS CPs	23	AF? N	Possibilité d'activer (O) ou non (N) la protection anti-gel de l'échangeur par modulation du débit de pulsion.
CA	LS CPs	23.1	CONFIG AF? N	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 23: Possibilité de modifier la configuration de l'anti-gel.
CA	LS CPs	23.1.1	T° BASSE AF: 1°C	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 23.1 (vous avez choisi de modifier les paramètres de l'anti-gel): Entrer la valeur inférieure de la plage de T° de l'anti-gel.
CA	LS CPs	23.1.2	T° HAUTE AF: 5°C	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 23.1 (vous avez choisi de modifier les paramètres de l'anti-gel): Entrer la valeur supérieure de la plage de T° de l'anti-gel.
CA	LS CPs	23.1.3	AF STOP VENTIL?O	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 23.1 (vous avez choisi de modifier les paramètres de l'anti-gel): Vous pouvez choisir d'arrêter ou non les ventilateurs de pulsion si T° < T° BASSE.

CA	LS CPs	24		OUT1 m³h F1	Sélection de l'information qui doit être liée à la sortie 0-10V OUT1: Choix entre débit/pression d'un ventilateur au choix (par défaut débit de F1).
CA	LS CPs	25		OUT2 Pa F1	Sélection de l'information qui doit être liée à la sortie 0-10V OUT2: Choix entre débit/pression d'un ventilateur au choix (par défaut pression de F1).
CA	LS CPs	26		POST VENT? N	Possibilité d'activer une post-ventilation (c'est-à-dire continuer à faire tourner les ventilateurs durant un temps donné après être passé en softstop).
CA	LS CPs		26.1	DUREE PV 0090 sec	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 26: Configuration de la durée de la post-ventilation (en secondes).
CA	LS CPs	27		VENT RUN TIME? N	Possibilité d'activer un compteur de temps de fonctionnement des ventilateurs. Le but est de signaler une alarme maintenance et/ou d'arrêter les ventilateurs après un certain temps de fonctionnement.
CA	LS CPs		27.1	RESET TEMPS? N	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 27: Possibilité de remettre le compteur de temps de fonctionnement à 0.
CA	LS CPs		27.2	AFFICHER TEMPS? N	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 27: Possibilité d'afficher (via les touches ↓↑) le temps de fonctionnement.
CA	LS CPs		27.3	SERVICE ALARME? N	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 27: Possibilité d'activer une alarme de maintenance après un temps de fonctionnement donné.
CA	LS CPs		27.3.1	TEMPS ? 000000 h	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 27.3: Sélection du temps de fonctionnement (en heures) après lequel l'alarme de maintenance doit être activée.
CA	LS CPs		27.4	ARRET VENT? N	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 27: Possibilité d'arrêter les ventilateurs après un temps de fonctionnement donné.
CA	LS CPs		27.4.1	TEMPS ? 000000 h	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 27.4: Sélection du temps de fonctionnement (en heures) après lequel les ventilateurs doivent être automatiquement arrêtés.
CA	LS CPs	28		AFFICHER QUE LES ALARMES? N	Possibilité de n'afficher que les alarmes sur l'écran. Le texte "Vent OK" est alors affiché quand aucune alarme n'est activée.
CA	LS CPs	29		CODE ACCES? N	Possibilité d'activer un code d'accès pour pouvoir accéder aux setup et setup avancé.
CA	LS CPs		29.1	CODE 0000	Si vous avez sélectionné **O** à l'étape 29: entrer le code d'accès aux setup et setup avancé.
CA	LS CPs	30		RESET TOTAL? N	Possibilité de faire un reset complet du boîtier. Si vous choisissez **O** les paramètres d'usine sont automatiquement régénérés.
CA	LS CPs	31		FIN SETUP	Fin du setup avancé.

1. Affichage de base

Par défaut, seules les valeurs de débit et de pression des ventilateurs ainsi que les alarmes éventuelles sont affichées sur l'écran:

Etape	Texte affiché	Descriptif
1	PULSION xxxx m³h	Affichage du débit du ventilateur de pulsion
2	PULSION xxxx Pa	Affichage de la pression du ventilateur de pulsion
3	EXTRACT xxxx m³h	Affichage du débit du ventilateur d'extraction
4	EXTRACT xxxx Pa	Affichage de la pression du ventilateur d'extraction
5	Alarme xxx	Affichage éventuel de l'alarme

Affichage de ces informations en boucle (1 → 5 → 1 → …)

2. Affichage de tous les paramètres

En poussant sur les boutons ↑ et ↓ il est possible de visualiser l'état de tous les paramètres disponibles:

Etape	Texte affiché	Descriptif
1	Alarme xxx	Affichage éventuel de l'alarme
2	REC TYPE xxxxxx	Affichage du type de récupérateur (code ID)
3	MODE xxx	Affichage du mode de fonctionnement (CA, LS, CPs)
4	CONSIGNE xxxx	Affichage de la consigne, fonction de l'initialisation et de l'état des entrées K1/K2/K3
5	%EXT/PUL xxx %	Affichage du rapport de débit extraction / pulsion
6	ALARM Pa PULSION:	Si alarme de pression configurée: affichage des valeurs d'enclenchement de l'alarme de pression pour la pulsion (modes CA et LS)
7	m³h: xxxx Pa: xxxx	Débit d'initialisation de l'alarme de pression, seuil d'alarme à ce débit (modes CA et LS)
8	ALARM Pa EXTRACT:	Si alarme de pression configurée: affichage des valeurs d'enclenchement de l'alarme de pression pour l'extraction (modes CA et LS)
9	m³h: xxxx Pa: xxxx	Débit d'initialisation de l'alarme de pression, seuil d'alarme à ce débit (modes CA et LS)
10	VALEURS ACTU.	Signale que les valeurs réelles (actuelles) seront affichées sur les écrans suivants
11	PULSION xxxx m³h	Affichage du débit du ventilateur de pulsion
12	PULSION xxxx Pa	Affichage de la pression du ventilateur de pulsion
13	EXTRACT xxxx m³h	Affichage du débit du ventilateur d'extraction
14	EXTRACT xxxx Pa	Affichage de la pression du ventilateur d'extraction
15	K1 OUVERT	Affichage de l'état de l'entrée K1: OUVERT ou FERME
16	K2 xxxxxx	Affichage de l'état de l'entrée K2: OUVERT/FERME (mode CA) ou xx,x V (modes LS/CPs)
17	K3 OUVERT	Affichage de l'état de l'entrée K3: OUVERT ou FERME
18	IN1 OUVERT	Affichage de l'état de l'entrée IN1: OUVERT ou FERME (sélection du maître: circuit i/o ou RC)
19	IN2 OUVERT	Affichage de l'état de l'entrée IN2: OUVERT ou FERME (pressostat externe pour alarme de pression / alarme incendie / commande d'ouverture du bypass indépendamment des conditions de T°)
20	T°1 xx,x °C	Affichage de la valeur de la sonde de T° S1 (T° extérieure utilisée dans la gestion du bypass)
21	T°2 xx,x °C	Affichage de la valeur de la sonde de T° S2 (T° intérieure utilisée dans la gestion du bypass)
22	T°3 xx,x °C	Affichage de la valeur de la sonde de T° S3 (T° utilisée pour la protection antigel de l'échangeur).
23	BYPASS FERME	Affichage de l'état du bypass: OUVERT ou FERME
24	ANTIGEL OFF	Affichage de l'état de la fonction antigel du récupérateur

RC TAC3 HRmural et HRflat - ALARMES

Documentation technique

(v.07/2009)

Le RC TAC3 HRmural / HRflat comprend 9 types d'alarme:

Type 1: Alarme signalant une panne du ventilateur.
Type 2: Alarme sur la variation de pression (valable uniquement pour les modes CA et LS).
Type 3: Alarme d'initialisation de la pression de référence.
Type 4: Alarme de non respect de la consigne
Type 5: Alarme signalant une erreur dans les données du circuit de contrôle.
Type 6: Alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe.
Type 7: Alarme de maintenance. Elle peut être configurée en 2 étapes (via le configuration avancée).
Type 8: Alarme de communication entre circuit CBr4 - RC.
Type 9: Alarme de sonde de T° sur S1/S2/S3.

Type 1: Alarme signalant une panne du ventilateur.

Cette alarme signale un disfonctionnement du ventilateur Fx.

Le problème est généralement causé par le moteur. Si le problème ne provient pas de là, il peut être causé par un câble ou l'un des circuits de contrôle.

Actions sur le RC			**Actions sur le circuit CBr4**				**Action sur ventilateurs**
Texte affiché (1)	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
ALARME VENTx CONTROLE ALIMENT 230V ET CABLES CONNEX. PUIS POUSSER SUR RESET. SI PAS RESOLU REMPLACE CABLE OU CB OU MOTEUR	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt

(1) Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs.

Type 2: Alarme sur la variation de pression (valable uniquement pour les modes CA et LS).

Cette alarme permet de signaler à l'utilisateur:
- Que la pression calculée sur le ventilateur dépasse le seuil d'alarme. Ce seuil est lié au débit sur base d'une courbe système.
- La fermeture d'un contact de pressostat externe (raccordé entre les bornes +12V et IN2 du circuit CBr4).

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché (1)	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
ALARME PRESSION SUR VENTx	/	Rouge	ON	/	Fermé	/	/ (2)

(1) Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs.
(2) Sauf si vous avez configuré via le configuration avancée que les ventilateurs doivent être arrêtés en cas d'alarme de pression

Type 3: Alarme d'initialisation de la pression de référence.

3 cas sont possibles:

- Débit réel du ventilateur < débit demandé : le point de fonctionnement est situé à un niveau de pression supérieur à la pression maximale admissible au débit demandé.

- Débit réel du ventilateur > débit demandé : le débit d'initialisation demandé ne peut être obtenu car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.

- Pression trop instable.

$Pa_{réf}$ ne peut être mémorisée et les ventilateurs sont mis à l'arrêt.
Il faut alors faire un RESET via le SETUP du RC, ou via le bouton RESET du circuit CBr4.

- Si lors de l'initialisation de l'alarme de pression: la régulation fonctionnera alors sans alarme sur la pression. Si une initialisation doit malgré tout être faite, régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, …) et recommencer l'initialisation.

- Si lors de l'initialisation de la consigne en mode CP: régler un point de fonctionnement stable et compris dans la zone de travail du ventilateur (diminuer la pression, modifier le débit, …) et recommencer l'initialisation.

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché (1)	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
ALARME INIT Pa (2)	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt

(1) Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs: voir (2) pour détails.

(2) Détail des textes et descriptif des 3 cas :

Texte affiché	Descriptif
ALARME INIT Pa SUR VENT x DEBIT TROP BAS DU A TROP HAU PRESSION REDUIRE PRESSION OU DEBIT PUIS RECOMME. Pa INIT VIA LE SETUP. POUSSER SUR RESET.	Débit réel du ventilateur < débit d'initialisation demandé : le point de fonctionnement est situé à un niveau de pression supérieur à la pression maximale admissible au débit demandé. Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs.
ALARME INIT Pa SUR VENT x DEBIT TROP HAUT. LIMITE MINIMUM MOTEUR ATTEINTE REGLER + GRAND DEBIT PUIS RECOMME. Pa INIT VIA LE SETUP POUSSER SUR RESET.	Cette alarme signale que le débit d'initialisation demandé ne peut être obtenu car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte. Le débit du ventilateur est dès lors supérieur au débit demandé. Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs.
ALARME INIT Pa SUR VENT x Pa PAS STABLE. CHANGER POINT DE FONCT. PUIS RECOMME. Pa INIT VIA LE SETUP. POUSSER SUR RESET.	Pression trop instable. Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs.

Type 4: Alarme de non respect de la consigne

La consigne ne peut être maintenue constante car la limite basse ou haute de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte.

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
ALARME CA, LS ou CP	/	/	ON	/	/	/	/

Cette alarme signale que la valeur de consigne ne peut être atteinte.

- ***Alarme CA/LS*** **(mode de fonctionnement CA ou *LS*):**

  Le débit demandé ne peut être maintenu constant.

  2 cas de figure peuvent se produire:

  - Le débit demandé ne peut être maintenu constant car la pression sur le ventilateur est trop importante:

Texte affiché	Descriptif
ALARME CA ou **LS** SUR VENT x DEBIT TROP BAS. REDUIRE PRESSION SUR CE VENT.	Cette alarme signale que le débit demandé ne peut être maintenu constant car la pression sur le ventilateur est trop importante (limite haute de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte). Activée si le débit est < 93% de la consigne et Désactivée dès que le débit redevient > 97% de la consigne. Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs.

  - Le débit demandé ne peut être atteint car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte:

Texte affiché	Descriptif
ALARME CA ou **LS** SUR VENT x DEBIT TROP HAUT. LIMITE MINIMUM MOTEUR ATTEINTE	Cette alarme signale que le débit demandé ne peut être maintenu constant car la limite basse de la plage de fonctionnement du moteur est atteinte (limite basse). Activée si le débit est > 112% de la consigne et Désactivée dès que le débit redevient < 108% de la consigne. Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs.

- ***Alarme CP*** **(mode de fonctionnement CPs):**

  La pression demandée ne peut être maintenue constante.

  2 cas de figure peuvent se produire :

  - Le débit minimum du ventilateur est atteint et la pression calculée est supérieure à la consigne:

Texte affiché	Descriptif
ALARME CP SUR VENT x PRESSION TROP HAU DEBIT MINIMUM ATTEINT	Cette alarme signale que la valeur de consigne ne peut être atteinte. Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs. Activée si la pression est > 112% de la consigne et Désactivée dès que la pression redevient < 108% de la consigne.

  - Le débit maximum du ventilateur est atteint et la pression calculée est inférieure à la consigne:

Texte affiché	Descriptif
ALARME CP SUR VENT x PRESSION TROP BAS DEBIT MAXIMUM ATTEINT	Cette alarme signale que la valeur de consigne ne peut être atteinte. Le texte est affiché via une séquence d'écrans successifs. Activée si la pression est < 93% de la consigne et Désactivée dès que la pression redevient > 97% de la consigne.

Type 5: Alarme signalant une erreur dans les données du circuit de contrôle.

Pour résoudre ce type de problème: Faire un RESET TOTAL via la configuration avancée (pour activer le setup avancé, pousser simultanément sur les touches SETUP et ENTER jusqu'à ce que "*SETUP AVANCE"* apparaisse sur le display. Sélectionner "Factory reset ? O" et pousser sur enter).

Si pas résolu, nous renvoyer le RC pour reprogrammation.

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
DATA ERREUR	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt

Type 6: Alarme incendie à partir d'un contact lié au système de détection incendie externe.

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
ALARME INCENDIE	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt ou en marche en fonction de la configuration avancée

Type 7: Alarme de maintenance. Elle peut être configurée en 2 étapes (via la configuration avancée).

ALARME SERVICE: Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme ne génère pas l'arrêt des ventilateurs

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
ALARME SERVICE	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	/

Pour réinitiaiser cette alarme: effectuer un reset du VENT RUN TIME via la configuration avancée.

VEN.STOP SERVICE: Cette alarme signale que le temps de fonctionnement des ventilateurs a atteint la limite fixée lors de la configuration. Cette alarme génère l'arrêt des ventilateurs.

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
VEN.STOP SERVICE	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt

Pour réinitiaiser cette alarme: effectuer un reset du VENT RUN TIME via la configuration avancée.

Type 8: Alarme de communication entre circuit CBr4 - RC.

Cette alarme signale un problème de communication entre les différents modules de la régulation REC.

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
ERREUR DE COM	Rouge	/	Clignote	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt

Type 9: Alarme de sonde de T° sur S1/S2/S3.

Cette alarme signale qu'une sonde S1/S2/S3 raccordée sur le circuit CBr4 et montée sur le récupérateur est défectueuse (ouverte ou court-circuit) ou non raccordée. Ces sondes sont utilisées pour la régulation du bypass et de la protection antigel du récupérateur.

Après correction du défaut, faire un RESET via le SETUP du RC ou via le bouton RESET du circuit CBr4.

Actions sur le RC			Actions sur le circuit CBr4				Action sur ventilateurs
Texte affiché	**LED ALARM**	**LED Pa**	**LED ALARM**	**Relais R1**	**Relais R2 du SAT3**	**LED AF**	
ALARM T° SONDE 1/2/3 (1)	Rouge	/	ON	Etat alarme	/	/	Mis à l'arrêt

(1) 2 types d'alarme peuvent se produire :

Texte affiché	Descriptif
ALARM T° SONDE 1/2/3 OUVERT OU N'EST PAS CONNECT. CONTROLE CONNEX. OU REMPLACE SONDE PUIS POUSSER SUR RESET	Cette alarme signale que la sonde 1/2/3 n'est pas connectée ou est défectueuse (ouverte). Vérifier le raccordement de la sonde. Si le problème ne provient pas de là, remplacer la sonde de T°. Le texte détaillé est affiché via une séquence d'écrans successifs.
ALARM T° SONDE 1/2/3 (COURT-CIRCUIT) REMPLACE SONDE PUIS POUSSER SUR RESET	Cette alarme signale que la sonde 1/2/3 est défectueuse (court-circuit). Remplacer la sonde de T°. Le texte détaillé est affiché via une séquence d'écrans successifs.

ANNEXE - Schémas de raccordement